

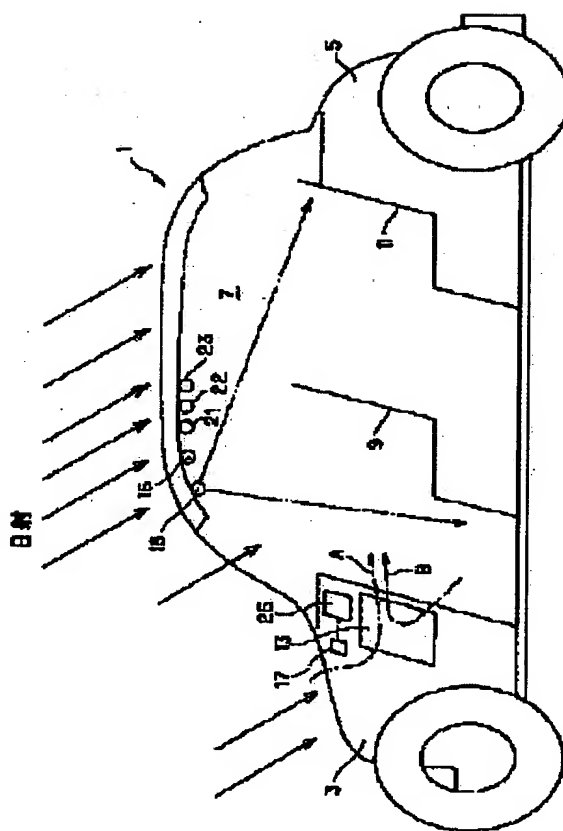
**CABIN MONITORING SYSTEM**

**Patent number:** JP2002240535  
**Publication date:** 2002-08-28  
**Inventor:** TAKAGI TSUTOMU; ISHINO MITSUHIKO  
**Applicant:** SANYO ELECTRIC CO LTD;; SANYO ELECTRIC AIR  
CONDITIONING CO LTD  
**Classification:**  
- **International:** B60H1/00; G08B21/00  
- **European:**  
**Application number:** JP20010034842 20010213  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP2002240535**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a cabin monitoring system capable of preliminarily avoiding danger to a man or animal in a cabin.

**SOLUTION:** This system is provided with an infrared sensor 15 to detect a man or animal in the cabin 7, a temperature sensor 16 to detect temperature in the cabin 7, gas sensors 21, 22, and 23 detect harmful gas in the cabin 7, and an alarm means 17 to alarm abnormality when a detected value of the temperature sensor and/or detected values of the gas sensors are beyond respectively set safety ranges.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-240535  
(P2002-240535A)

(43) 公開日 平成14年8月28日 (2002.8.28)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
B 6 0 H 1/00	1 0 3	B 6 0 H 1/00	1 0 3 S 3 L 0 1 1 1 0 3 T 5 C 0 8 6 1 0 3 V
G 0 8 B 21/00		G 0 8 B 21/00	U

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2001-34842 (P2001-34842)

(22) 出願日 平成13年2月13日 (2001.2.13)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(71) 出願人 300034895

三洋電機空調株式会社

栃木県足利市大月町1番地

(72) 発明者 高木 励

栃木県足利市大月町1番地 三洋電機空調  
株式会社内

(74) 代理人 100091823

弁理士 柳瀬 昌之 (外1名)

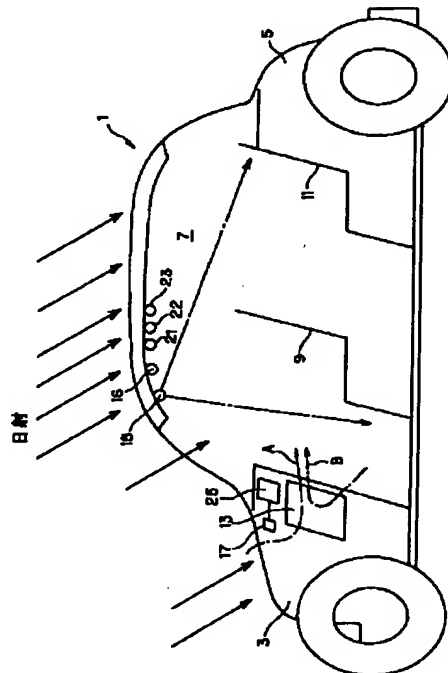
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車内監視システム

(57) 【要約】

【課題】 車内の人間や動物に及ぼされる危険を未然に回避することのできる車内監視システムを提供する。

【解決手段】 車内7の人間や動物を検出する赤外線センサ15と、車内7の温度を検出する温度センサ16と、車内7の有害ガスを検出するガスセンサ21、22、23と、赤外線センサが車内の人間や動物を検出し、かつ温度センサの検出値及び／又はガスセンサの検出値がそれぞれの設定された安全範囲より外れた場合、異常を報知する報知手段17とを備えた。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車内の人間や動物を検出する赤外線センサと、車内の温度を検出する温度センサと、車内の有害ガスを検出するガスセンサと、赤外線センサが車内の人間や動物を検出し、かつ温度センサの検出値及び／又はガスセンサの検出値がそれぞれの設定された安全範囲より外れた場合、異常を報知する報知手段とを備えたことを特徴とする車内監視システム。

【請求項2】 前記ガスセンサがカーエアコンの冷媒漏れ検知センサ、車両の排気ガスセンサ、燃料電池車のガス漏れ検知センサの少なくとも一つを含むことを特徴とする請求項1記載の車内監視システム。

【請求項3】 前記報知手段が電話機能を含み、この電話機能につながれた通信手段を用いてセキュリティシステムに異常を報知することを特徴とする請求項1または2記載の車内監視システム。

【請求項4】 前記報知手段が異常を車内のディスプレイに表示することを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の車内監視システム。

【請求項5】 前記報知手段が異常を警報音、振動或いは光等で報知することを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の車内監視システム。

【請求項6】 前記警報音が車両のクラクションであることを特徴とする請求項5記載の車内監視システム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両における車内監視システムに関する。

【0002】

【従来の技術】家用自動車、業務用自動車、乗客輸送車、或いはトラック等の車両では日射強度が強く、外気温度が高い時期において、車内に人間や動物がいる限り車両の運転中、停車中に係わらずエンジンを駆動し、カーエアコンを動作させて、車内の温度を快適温度に維持するのが一般的である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、例えば停車中にカーエアコンが停止した場合、車内の温度がかなり高温になる。この場合、車内に人間や動物が万一取り残される状況が発生すると、人間や動物の健康が損なわれる。一方、車内は窓を閉め切った状態で略密閉空間であり、この空間内に空気以外の例えば有害ガスが進入した場合、車内の人間や動物の健康が損なわれる恐れがある。

【0004】そこで、本発明の目的は、上述した従来の技術が有する課題を解消し、車内の人間や動物に及ぼされる危険を未然に回避することのできる車内監視システムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、

2

車内の人間や動物を検出する赤外線センサと、車内の温度を検出する温度センサと、車内の有害ガスを検出するガスセンサと、赤外線センサが車内の人間や動物を検出し、かつ温度センサの検出値及び／又はガスセンサの検出値がそれぞれの設定された安全範囲より外れた場合、異常を報知する報知手段とを備えたことを特徴とする。

【0006】請求項2記載の発明は、請求項1記載のものにおいて、前記ガスセンサがカーエアコンの冷媒漏れ検知センサ、車両の排気ガスセンサ、燃料電池車のガス漏れ検知センサの少なくとも一つを含むことを特徴とする。

【0007】請求項3記載の発明は、請求項1または2記載のものにおいて、前記報知手段が電話機能を含み、この電話機能につながれた通信手段を用いてセキュリティシステムに異常を報知することを特徴とする。

【0008】請求項4記載の発明は、請求項1ないし3のいずれかに記載のものにおいて、前記報知手段が異常を車内のディスプレイに表示することを特徴とする。

【0009】請求項5記載の発明は、請求項1ないし4のいずれかに記載のものにおいて、前記報知手段が異常を警報音、振動或いは光等で報知することを特徴とする。

【0010】請求項6記載の発明は、請求項5記載のものにおいて、前記警報音が車両のクラクションであることを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0012】図1は、自動車の概略を示している。この自動車1の前部にはエンジンルーム3が配置され、後部にはトランクルーム5が配置され、車内7には、二列に亘って座席9、11が配置されている。

【0013】また、この自動車1の前部にはカーエアコン13が配置され、このカーエアコン13は、車内7を冷暖房する機能のほかに、外気導入Aの機能と内気循環Bの機能とを備えて構成されている。

【0014】車内7の上部には赤外線センサ15が配置され、この赤外線センサ15は、少なくとも二列に亘る座席9、11を検出可能範囲内に含み、これら座席9、11に座る人間や動物（図示せず）から発せられる赤外線を検出することにより、その存在を検出可能に構成されている。

【0015】また、車内7にはこの車内7の温度を検出するための温度センサ16が配置されている。さらに、車内7には有害ガスを検知するための各種ガスセンサ21、22、23が配置されている。これらガスセンサ21、22、23は、空気よりも軽いガスを検知する場合、車内7の上部に配置され、空気よりも重いガスを検知する場合、車内7の下部に配置される。

【0016】ガスセンサ21は、カーエアコン13の冷

## 3

媒（CFC、HFC、CO<sub>2</sub>、メタン、アンモニア等。）の漏れ検知センサであり、ガスセンサ22は、車両の排気ガス（NO<sub>x</sub>、MP等）センサであり、ガスセンサ23は、燃料電池車のガス（CO<sub>2</sub>、CO、H<sub>2</sub>等）漏れ検知センサである。

【0017】本実施形態では、赤外線センサ15と温度センサ16と各種ガスセンサ21、22、23とがコントローラ25に接続され、コントローラ25は、赤外線センサ15が人間や動物を検知していることを条件に、温度センサ16の検出値及び／又は各種ガスセンサ21、22、23の検出値がそれぞれの設定された安全範囲より外れた場合、報知手段17に対し異常発生信号を出力する。

【0018】この報知手段17は、図示を省略した電話機能を含み、公衆電話回線や衛星回線や無線回線等の通信手段を用いてセキュリティーシステムにその異常を報知する。この場合、GPSを搭載し、異常発生信号に自車の位置情報を含ませることが可能である。また、報知手段17はその異常をスピードメータ等を表示するディスプレイ（図示せず）に表示させる。その表示形態としては、「換気」「酸欠」「異常」等の注意を喚起するための文字表示であってもよい。さらに、報知手段17はその異常を警報音で報知する。この警報音による報知の場合、ブザー等を設置してもよいが、車両のクラクションを利用することが可能である。車両のクラクションを利用した場合、所定時間経過後、警報音を停止させることが望ましい。赤外線センサ15、温度センサ16、各種ガスセンサ21、22、23、コントローラ25等は車載バッテリー（図示せず）におけるアクセサリ電源とは別系統の電源に接続される。

【0019】本実施形態では、赤外線センサ15が車内7の人間や動物を検知していることを条件に、コントローラ25が車内7の監視を行う。

【0020】この場合の監視は、車内7に危険状態が発生し、その危険状態を回避できない例えば子供、動物等が車内7に取り残された場合等を想定して行われる。人感センサとしては、赤外線センサ15のほかに、例えば座席9、11に重量検知センサを設置することが考えられるが、これだと子供や動物等の検知が難しくなるために、赤外線センサ15が好適である。

【0021】コントローラ25は、温度センサ16で検出された温度が所定時間に亘って所定温度を超えた場合（例えば、カーエアコン13が運転停止）、報知手段17に異常発生信号を出力する。ただし、この場合、時間間隔をあけて数回チェックすることが望ましい。また、時間に対する車内7の温度が、上昇過程にあるか下降過程にあるかを加味することが望ましい。例えば、温度センサ16で検出された温度が所定時間に亘って所定温度

## 4

を超えた場合であっても、その温度が下降過程にあれば（例えば、カーエアコン13が運転開始）、報知手段17に異常発生信号を出力しない構成とすることが可能である。

【0022】コントローラ25は、ガスセンサ21、22、23で検知されたガス濃度が、いわゆる安全範囲外に達した場合、報知手段17に異常発生信号を出力する。この場合、報知手段17による報知のほかに、有害ガスのそれ以上の進入を阻止することが望ましく、例えば排気ガス（NO<sub>x</sub>、MP等）センサ22から異常発生信号が出力された場合、カーエアコン13の外気導入Aの機能を内気循環Bの機能に切り替えることが望ましい。

【0023】本実施形態では、例えば停車中にカーエアコン13が停止して、車内7の温度が高温になり、そこに人間や動物が万一取り残される状況が発生しても、コントローラ25が車内7の監視を行うため、危険が回避されて、人間や動物の健康が損なわれることがない。また、車内7に空気以外の例えば有害ガスが進入した場合、コントローラ25が車内7の監視を行うため、危険が回避されて、車内の人間や動物の健康が損なわれることがない。

【0024】以上、本発明を上記実施の形態に基づいて説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。

## 【0025】

【発明の効果】本発明によれば、車内の温度が高温になりそこに人間や動物が万一取り残される状況が発生しても、車内が監視されるため危険が回避されて人間や動物の健康が損なわれることがない。また、車内に空気以外の例えば有害ガスが進入しても、車内が監視されるため危険が回避されて車内の人間や動物の健康が損なわれることがない。

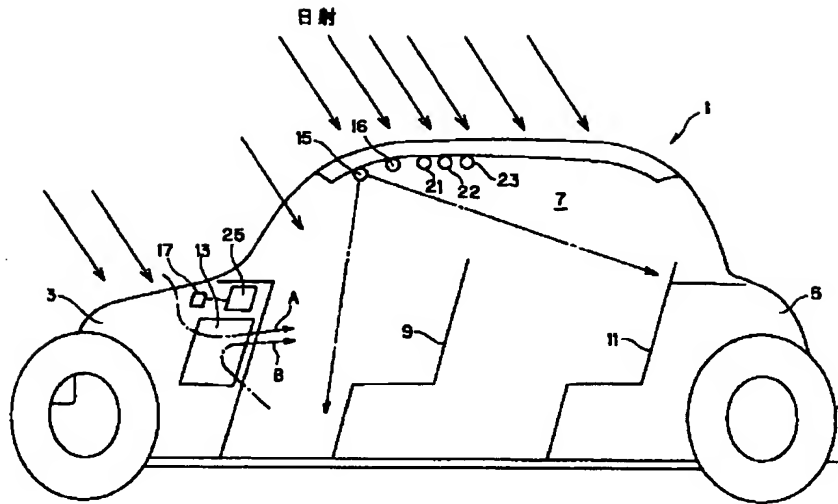
## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る車内監視システムの一実施の形態を示す図である。

## 【符号の説明】

- 1 自動車
- 3 エンジンルーム
- 5 トランクルーム
- 7 車内
- 9, 11 座席
- 13 カーエアコン
- 15 赤外線センサ
- 16 温度センサ
- 17 報知手段
- 21, 22, 23 ガスセンサ
- 25 コントローラ

【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 石野 光彦  
栃木県足利市大月町1番地 三洋電機空調  
株式会社内

Fターム(参考) 3L011 CS00  
5C086 AA02 AA06 AA22 BA22 CA12  
DA40 FA02 FA11 FA16 FA17  
FA20